

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 2001-240248

(43) Date of publication of application : 04.09.2001

(51) Int.CI.

B65G 63/00  
B65G 1/00  
B65G 1/137  
B65G 67/60  
B66C 13/48

(21) Application number : 2000-056445

(71) Applicant : ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY  
IND CO LTD

(22) Date of filing : 01.03.2000

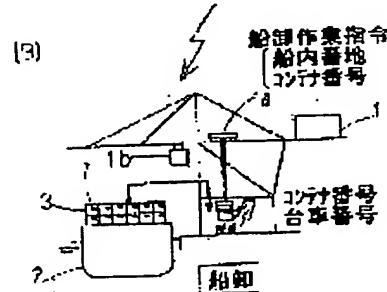
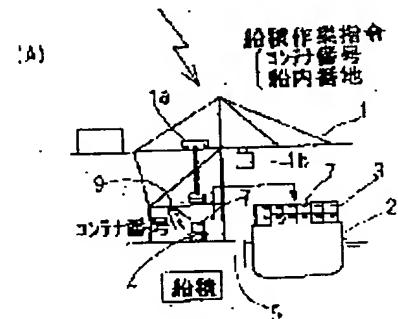
(72) Inventor : KAWASE AKIRA

## (54) DEVICE AND METHOD FOR MANAGING LOADING AND UNLOADING OF CONTAINER TO SHIP

### (57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve loading and unloading efficiency of containers to a ship.

SOLUTION: A wireless antenna for receiving radio waves transmitted from a container number tag with a built-in wireless IC stuck to a container conveyed from an in-field carrier truck is provided on a container crane for loading and unloading containers to a container ship.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-240248

(P2001-240248A)

(43)公開日 平成13年9月4日(2001.9.4)

(51)Int.Cl'	識別記号	F I	テ-72-1(参考)
B 65 G 63/00		B 65 G 63/00	J 3 F 0 2 2
1/00	5 0 1	1/00	5 0 1 C 3 F 0 7 7
1/137		1/137	A 3 F 2 0 4
67/60		67/60	F
B 66 C 13/43		B 66 C 13/43	A
		審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全6頁)	

(21)出願番号 特願2000-56445(P2000-56445)

(22)出願日 平成12年3月1日(2000.3.1)

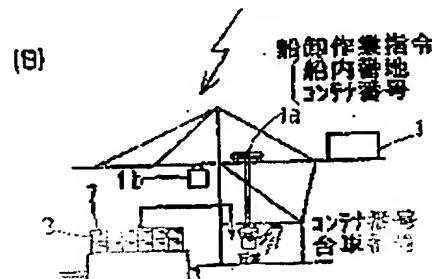
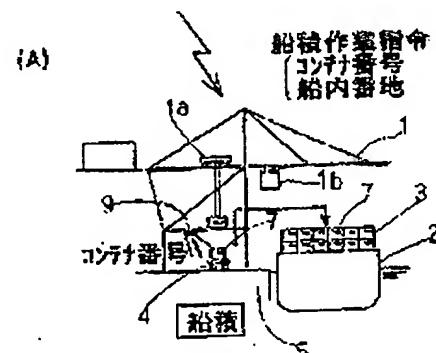
(71)出願人 000000099  
石川島播磨重工業株式会社  
東京都千代田区大手町2丁目2番1号  
(72)発明者 川瀬 翼  
東京都江東区毛利一丁目19番10号 石川島  
播磨重工業株式会社江東営業所内  
(74)代理人 100091085  
弁理士 島村 芳明  
PTターム(参考) 3F022 4E10 JJ01 1L05 MM08 MM22  
MM35  
3F077 AA02 BA03 BA07 EA28 EA29  
GA06  
3F204 AA03 CA01 DA02 DA10 DB05  
DC04 DD16

(54)【発明の名称】 コンテナの船積・船卸の管理装置および管理方法

(55)【要約】

【課題】 コンテナの船積・船卸作業効率の向上を図る。

【解決手段】 コンテナ船にコンテナを船積・船卸するコンテナクレーンに、場内搬送台車により搬送されたコンテナに貼付してある無線ICを内蔵したコンテナ番号タグから発信された電波を受信する無線アンテナを設けた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンテナ船にコンテナを船積・船卸するコンテナクレーンに、場内搬送台車により搬送されてきたコンテナに貼付してある無線ICを内蔵したコンテナ番号タグから発信された電波を受信する無線アンテナを設けたことを特徴とするコンテナの船積・船卸の管理装置。

【請求項2】 上記無線アンテナはコンテナ番号タグに加えて、場内搬送台車に貼付してある無線ICを内蔵した台車番号タグから発信された電波を受信する請求項1記載のコンテナの船積・船卸の管理装置。

【請求項3】 コンテナクレーンでコンテナを船積みする際に、コンテナクレーンの運転席に設けた表示装置にホストコンピュータから送られた作業指令に基づいて作業順序を表示するとともに、無線アンテナから送られたコンテナ番号情報とを照合してコンテナが上記作業順序通りであることを確認した後、そのコンテナを作業順序に表示されたコンテナ船の所定の場所に船積みすることを特徴とするコンテナの船積管理方法。

【請求項4】 コンテナクレーンでコンテナを船卸する際に、コンテナクレーンの運転席に設けた表示装置にホストコンピュータから送られた作業指令に基づいて作業順序を表示するとともに、無線アンテナから送られたコンテナ番号情報および台車番号情報とを照合して船卸しするコンテナおよびそのコンテナを搬送する台車が作業順序通りであることを確認することを特徴とするコンテナの船卸管理方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、港湾に設置されるコンテナターミナルにおいて、コンテナクレーンによりコンテナ船にコンテナを船積・船卸しする際のコンテナの管理装置および管理方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 コンテナターミナルは、陸上輸送と海上輸送の接点に位置し、コンテナ船とトレーラ（シャーシ）などの異種輸送手段間のコンテナの積み替えとコンテナの貯蔵を行う。コンテナターミナルにおいて、輸出のためトレーラなどにより運ばれてきたコンテナは、コンテナターミナルのヤード荷役機械によって、一旦、コンテナヤードに積み上げて貯蔵される。コンテナヤードに貯蔵されたコンテナはヤード荷役機械により場内搬送台車（トレーラなど）に積み込まれてコンテナクレーンの下まで移動し、コンテナクレーンによりコンテナ船の所定の番地に積み込まれる。一方、コンテナが輸入のためコンテナ船で運ばれてきたときには、上記と逆の流れで積み下ろし、トレーラにより外部に搬送される。

## 【0003】

レーンと場内搬送台車との共同作業により行われる。コンテナクレーンのオペレータはコンテナターミナルの物流センターで作成された手順に従って、積み卸しするコンテナの番号を確認しながら作業を行っている。すなわち、手順書にはコンテナの番号、そのコンテナを載置するコンテナ船の番地、コンテナの積み卸し順序などが記載されており、オペレータはコンテナに記載されたコンテナ番号を確認するとともに、そのコンテナを搬送する場内搬送台車の番号を確認しながら作業を行う。

【0004】 しかし、このような目視にたよった作業であると、人為ミスが起こると作業手順が狂ってしまい、荷役効率が低下してしまう。また、荷役作業の無人化も不可能である。

【0005】 本発明は、従来技術のかかる問題点に鑑み察出されたもので、コンテナターミナルにおける船積・船卸の効率向上を図るとともに、将来コンテナの船積・船卸の無人化を図る際に有効に利用可能なコンテナの船積・船卸の管理装置および管理方法を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、本願請求項1記載の発明のコンテナの船積・船卸の管理装置は、コンテナ船にコンテナを船積・船卸するコンテナクレーンに、場内搬送台車により搬送されてきたコンテナに貼付してある無線ICを内蔵したコンテナ番号タグから発信された電波を受信する無線アンテナを設けたものである。請求項2記載の発明のコンテナの船積・船卸の管理装置は、上記無線アンテナがコンテナ番号タグに加えて場内搬送台車に貼付してある無線ICを内蔵した台車番号タグから発信された電波を受信するようにしたものである。

【0007】 請求項3記載の発明のコンテナの船積の管理方法は、コンテナクレーンでコンテナを船積みする際に、コンテナクレーンの運転席に設けた表示装置に、ホストコンピュータから送られた作業指令に基づいて作業順序を表示するとともに、無線アンテナから送られたコンテナ番号情報とを照合してコンテナが上記作業順序通りであることを確認した後、そのコンテナを作業順序に表示されたコンテナ船の所定の場所に船積みするものである。

【0008】 請求項4記載の発明のコンテナの船卸の管理方法は、コンテナクレーンでコンテナを船卸する際に、コンテナクレーンの運転席に設けた表示装置に、ホストコンピュータから送られた作業指令に基づいて作業順序を表示するとともに、無線アンテナから送られたコンテナ番号情報および台車番号情報とを照合して船卸しするコンテナおよびそのコンテナを搬送する台車が作業順序通りであることを確認するものである。

ーンに無線アンテナを設け、コントローラに貼付したコントローラ番号タグから発信する電波を受信してコントローラ番号情報を入手し、それとホストコンピュータから送くられた作業順序情報を照合するようにしたので、従来のようにオペレータが目視によりコントローラ番号を認識して作業手順と照合するのと異なり、人為ミスの発生する余地がない。また、船卸しの場合には、コントローラ番号に加えてコントローラを読み込む台車の番号情報をも自動的に入手して作業順序情報を照合するので、この場合にも人為ミスの発生する余地がない。したがって、人為ミスにより作業手順が混乱することがなく、荷役効率が向上する。

[0010]

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態について図面を参照しつつ説明する。図1はコンテナクレーンでコンテナをコンテナ船に船積・船卸する場合の位置関係を示す図で、(A)は船積、(B)は船卸しの場合を示している。図2は船積みの流れを示すフローシート、図3は船卸しの流れを示すフローシートである。

【0011】これらの図において、1はコンテナクレーン、2はコンテナ船、3はコンテナである。コンテナクレーン1は岸壁間に走行可能に設置され、コンテナ3をコンテナ船2に積み卸しする。4は場内搬送台車（トレーラ）で、コンテナヤード内とコンテナクレーン1との間でコンテナ3の運搬を行う。コンテナクレーン1は、ガーダー上を横行するトロリ1aと、同じガーダー上を横行する運転室1bを有している。

【0012】7は無線ICを内蔵したコンテナ番号タグで、コンテナ3に貼付してある。9はコンテナケレーン1に設けられた無線アンテナである。無線アンテナ9は、一例として、たとえば、図4(A)に示すようにリーダ8を内蔵しており、リーダ8はコイル8aを有していて電波を発信する。コンテナ番号タグ7は、図4(B)に示すように無線IC7aとコイル7bを有している。無線アンテナ9からの電波を受けるとコンテナ番号情報を発信し、無線アンテナ9はそれを受信してコンテナ番号を読み取る。6は図5に示すように、場内搬送台車4に貼付してある無線ICを内蔵した台車番号タグであり、その構造はコンテナ番号タグと同様である。

【0013】次に図1(A)および図2を用いてコンテナの船積管理方法について説明する。コンテナターミナルの物流情報センタにあるホストコンピュータに荷役作業手順を入力する。ホストコンピュータは、コンテナクレーン別作業手順を作成し、コンテナクレーン1の運転室1bにある小型コンピュータにそれを発信する。運転室1bの運転席の前にある表示装置はその情報を表示する。コンテナクレーン1は、当該ハッチに移動する。上

たコンテナ番号と無線アンテナ9からのヨンテナ番号情報とを照合し、合っている場合には、運転士はコンテナクレーン1を操作し、作業順序リストに従ってコンテナ船2内の指定箇所にコンテナ3を載置する。コンテナ3の載置が完了したら、その旨をホストコンピュータに送信し、作業順序リストの次のコンテナの船積みを同様の手順で行う。

【0014】次に図1(B)および図3を用いてコンテナの船卸方法について説明する。運転室1りにある表示装置に作業順序リストが表示されるまでは、先に説明した船積みの場合と同様なので、説明を省略し、船卸し開始から説明する。

【0015】作業順序リストに従って、運転士はコンテナ船2の該当部位よりコンテナ3を吊り上げ、陸側に横行してコンテナ3を巻き下げる。コンテナ番号タグ7から発信されるコンテナ番号情報を無線アンテナ9により受信し、作業順序リストと照合する。コンテナ3を台車4に載置する前に台車番号タグ6から発信される台車番号情報を無線アンテナ9により受信する。それらの情報をと作業順序リストを照合し、リスト通りのコンテナをリスト通りの台車に積み込むことになっている否かを確認し、正しければそのまま載置する。コンテナクレーン1としては、台車4にコンテナ3を載置することにより、当該コンテナ3の船卸しが終了するので、運転士はその旨の入力をした後、次のコンテナ3の船卸しにかかる。

【0016】このような確認作業で作業順序リストとコンテナ番号、台車番号が異なっている場合には、コンテナクレーン1の運転士は、一旦、そのコンテナ3を退避場所に置き、別の担当者や各自の番号を調べて調整を行う。

【0017】このように、本発明ではコンテナ番号、台車番号を自動的に確認できるので、人為ミスの発生の余地がなくなり、作業効率が向上する。

【0018】本発明は以上述べた実施形態に限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。たとえば、台車については必ずしも台車番号タグを貼付せず、台車番号は目視で確認するようにしてもよい。

[00191]

【発明の効果】本発明は以上述べたように、コンテナクレーンに設けた無線アンテナにより、コンテナ番号および台車番号を読み取るようにしたので、入力ミスがなくなり、作業効率が向上するなどの優れた効果を有する。また、将来、コンテナの船積・船卸しを自動化する場合に有効なツールとなる。

### 〔図面の簡単な説明〕

【図1】船頭・船脚のコンテナクレーンの位置関係を示す図である。

5

【図4】コンテナ番号タグとリードを示す図である。

【図5】台車に台車番号タグを貼付した状態を示す図である。

ある

【符号の説明】

1 コンテナクレーン

2 コンテナ船

\* 3 コンテナ

4 台車

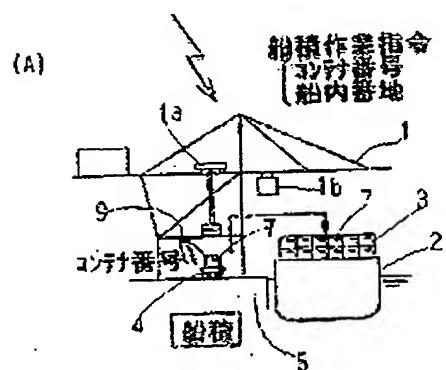
6 台車番号タグ

7 コンテナ番号タグ

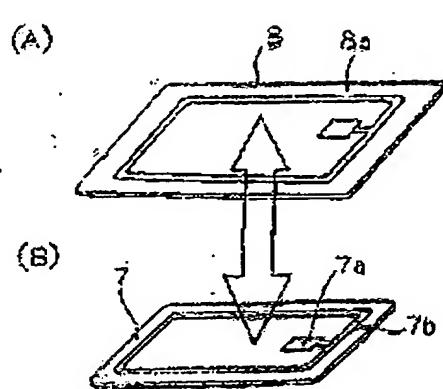
9 無線アンテナ

\*

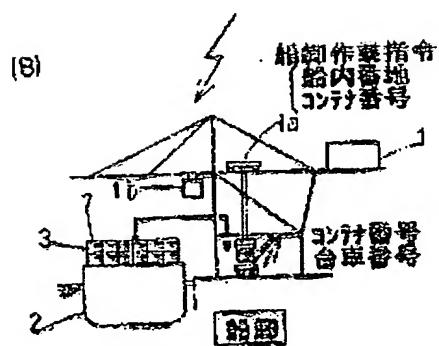
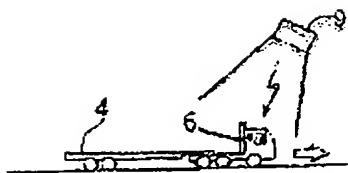
【図1】



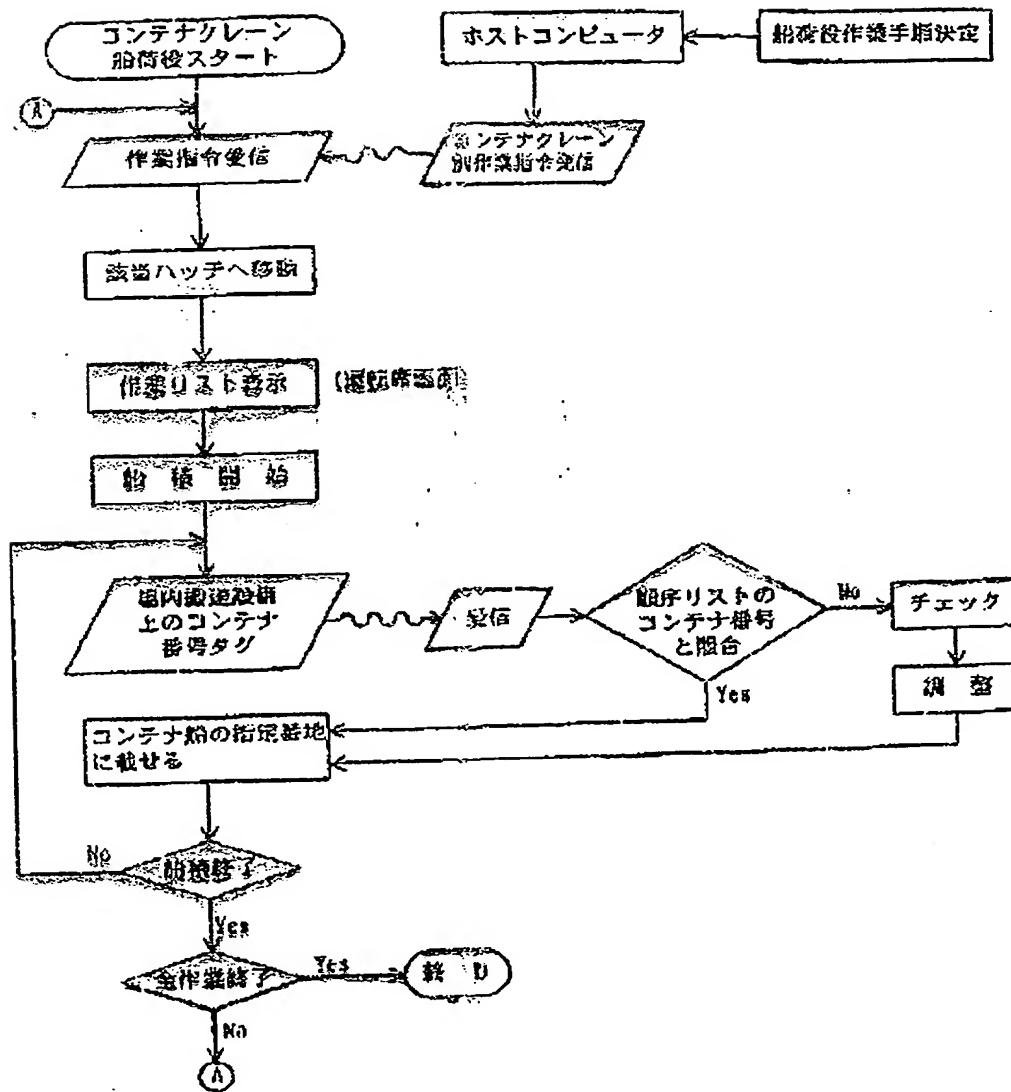
【図4】



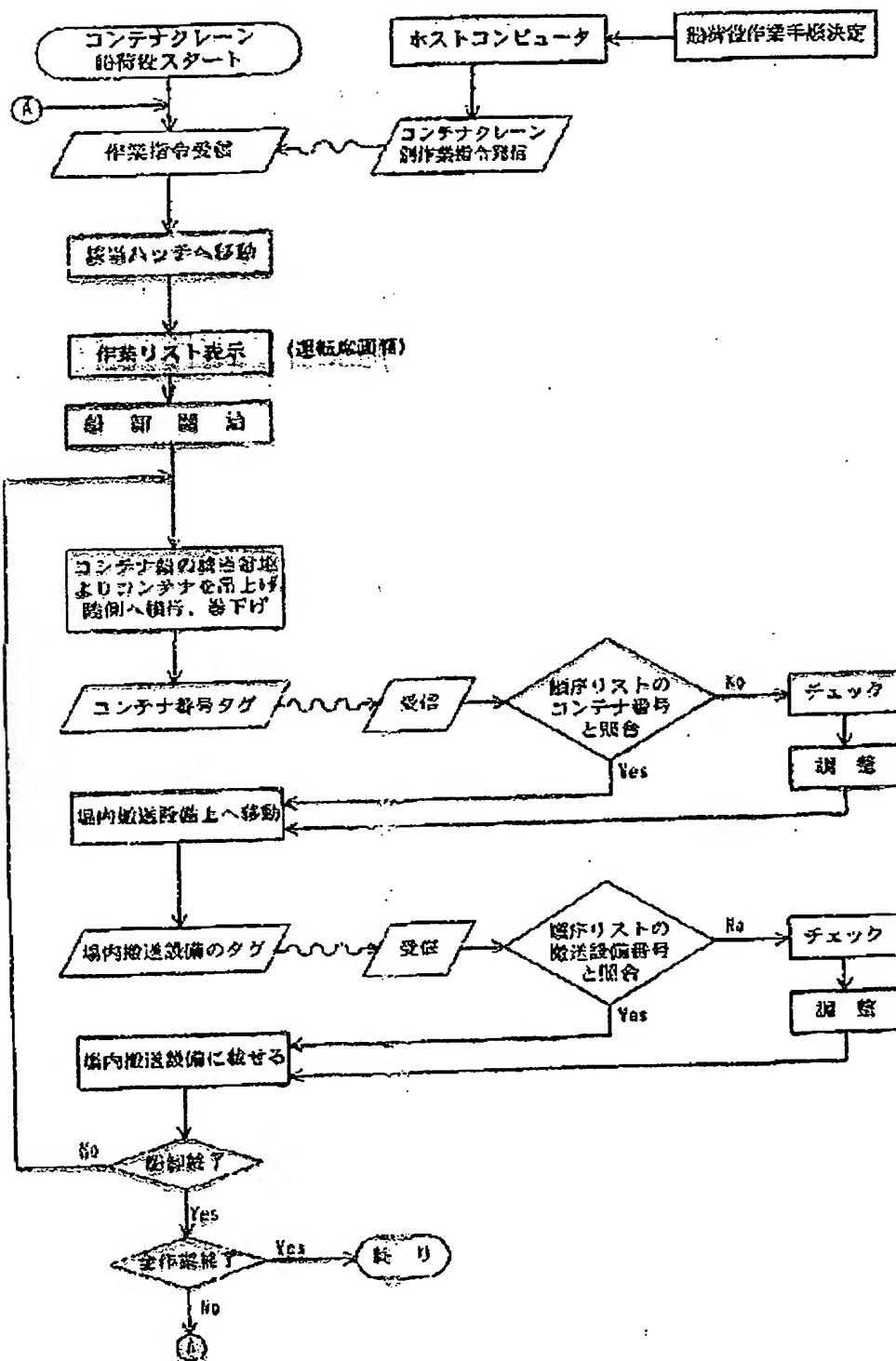
【図5】



【図2】



[图3]



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**